

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Atsushi KAKEMURA
Title: INFORMATION PROCESSING
APPARATUS AND METHOD FOR
CONTROLLING A TRANSMISSION
OF IMAGE DATA
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: CONCURRENTLY HEREWITH
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. P2003-30782 filed 02/07/2003.

Respectfully submitted,

Date

1-22-04

By

David A. Blumenthal

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 23392
Telephone: (310) 975-7895
Facsimile: (310) 557-8475

David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 2月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-030782

[ST.10/C]:

[JP 2003-030782]

出 願 人

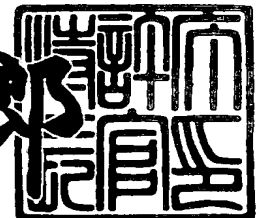
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 6月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045169

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000300150

【提出日】 平成15年 2月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 情報処理装置および画像データ送信制御方法

【請求項の数】 14

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 掛村 篤

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091351

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088683

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および画像データ送信制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信した画像データを表示する外部機器との通信を実行可能な情報処理装置において、

前記外部機器に表示させるべき画像データを前記外部機器に送信するための送信処理を実行する手段と、

他の情報処理装置が前記外部機器に画像データ送信要求を送信したことを示す割り込み要求を前記外部機器から受信する受信手段と、

前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信手段によって受信された場合、前記外部機器に画像データを送信する送信元を前記他の情報処理装置に切り替えることを許可するか否かを前記外部機器に指示する指示手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記指示手段は、前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信手段によって受信された場合、前記送信元の切り替えを許可するべきか否かを前記情報処理装置のユーザに問い合わせる手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記指示手段の動作モードを、前記問い合わせを行う第 1 モードと、前記問い合わせ無しで前記送信元の切り替えの禁止を前記外部機器に指示する第 2 モードのいずれか一方に設定する手段をさらに具備することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記送信処理を実行する手段は、前記情報処理装置によって実行されるプレゼンテーションプログラムによって生成されるスライドデータを前記画像データとして前記外部機器に送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記送信処理を実行する手段は、前記情報処理装置の表示装置に表示される画面イメージデータを前記画像データとして前記外部機器に送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信手段に

よって受信され度に、その割り込み要求で指定される前記他の情報処理装置の識別情報を記憶する手段と、

前記記憶されている識別情報の一覧を前記情報処理装置の表示装置に表示する手段と、

前記識別情報の一覧の中から、前記送信元として動作すべき他の情報処理装置の一つを選択する手段とをさらに具備し、

前記指示手段は、前記送信元として動作すべき他の情報処理装置の一つが選択された場合、前記送信元の切り替えを許可することを示す情報、および前記選択された他の情報処理装置に対応する識別情報を、前記外部機器に送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記情報処理装置から送信される無線信号が届く範囲内に存在する外部機器を検出する手段と、

前記検出された外部機器の一覧を前記情報処理装置の表示装置に表示する手段と、

前記一覧の中から一つの外部機器を選択する手段とをさらに具備し、

前記送信処理を実行する手段は、前記一覧の中から選択された外部機器に画像データを送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 情報処理装置から外部機器に画像データを送信する画像データ送信制御方法であって、

前記外部機器に表示させるべき画像データを前記外部機器に送信するための送信処理を実行するステップと、

他の情報処理装置が前記外部機器に画像データ送信要求を送信したことを示す割り込み要求を前記外部機器から受信する受信ステップと、

前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信ステップによって受信された場合、前記外部機器に画像データを送信する送信元を前記他の情報処理装置に切り替えることを許可するか否かを前記外部機器に指示する指示ステップとを具備することを特徴とする画像データ送信制御方法。

【請求項 9】 前記指示ステップは、前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信ステップによって受信された場合、前記送信元の切り替えを許可

すべきか否かを前記情報処理装置のユーザに問い合わせるステップを含むことを特徴とする請求項 8 記載の画像データ送信制御方法。

【請求項 1 0】 前記指示ステップの動作モードを、前記問い合わせを行う第 1 モードと、前記問い合わせ無しで前記送信元の切り替えの禁止を前記外部機器に指示する第 2 モードのいずれか一方に設定するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 9 記載の画像データ送信制御方法。

【請求項 1 1】 前記送信処理を実行するステップは、前記情報処理装置によって実行されるプレゼンテーションプログラムによって生成されるスライドデータを前記画像データとして前記外部機器に送信するステップを含むことを特徴とする請求項 8 記載の画像データ送信制御方法。

【請求項 1 2】 前記送信処理を実行するステップは、前記情報処理装置の表示装置に表示される画面イメージデータを前記画像データとして前記外部機器に送信するステップを含むことを特徴とする請求項 8 記載の画像データ送信制御方法。

【請求項 1 3】 前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信ステップによって受信され度に、その割り込み要求で指定される前記他の情報処理装置の識別情報を記憶するステップと、

前記記憶されている識別情報の一覧を前記情報処理装置の表示装置に表示するステップと、

前記識別情報の一覧の中から、前記送信元として動作すべき他の情報処理装置の一つを選択するステップとをさらに具備し、

前記指示ステップは、前記送信元として動作すべき他の情報処理装置の一つが選択された場合、前記送信元の切り替えを許可することを示す情報、および前記選択された他の情報処理装置に対応する識別情報を、前記外部機器に無線信号によって送信するステップを含むことを特徴とする請求項 8 記載の画像データ送信制御方法。

【請求項 1 4】 前記情報処理装置から送信される無線信号が届く範囲内に存在する外部機器を検出するステップと、

前記検出された外部機器の一覧を前記情報処理装置の表示装置に表示するステ

ップと、

前記一覧の中から一つの外部機器を選択するステップとをさらに具備し、

前記送信処理を実行するステップは、前記一覧の中から選択された外部機器に画像データを送信するステップを含むことを特徴とする特徴とする請求項 8 記載の画像データ送信制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は例えば P D A (Personal Digital Assistants) のような情報処理装置および同装置で用いられる画像データ送信制御方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、P D A、ノートブック型パーソナルコンピュータのような様々な携帯型情報処理装置が開発されている。多くの携帯型情報処理装置は無線通信機能を有しており、他の情報処理装置および各種コンシューマ電子機器に無線接続することができる。

【 0 0 0 3 】

情報処理装置の無線通信機能を用いた応用システムとしては、情報処理装置から無線によって送信される画像データをプロジェクタによって大型スクリーンに表示するという情報表示システムが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）

【 0 0 0 4 】

この情報表示システムにおいては、情報処理装置の記憶装置に蓄積された画像データが、無線によってプロジェクタに送信される。これにより、各プレゼンターは、プロジェクタとの間のケーブル接続の差し替え等の作業を行うことなく、自身の情報処理装置の画像データを容易にプロジェクタに送信することができる。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 2 1 8 4 2 0 号公報（第 5 - 6 頁、図 3）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、複数人がそれぞれ自身の情報処理装置の画像をプロジェクタのスクリーンに表示しながら会議を行うような状況においては、もしプロジェクタのスクリーンに表示される画像データの送信元となる情報処理装置の切り替えが無制限に行われると、却ってスムーズな会議の進行が妨げられることになる。

【 0 0 0 7 】

本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、プロジェクタのような外部機器に画像データを送信する送信元が無制限に切り替わることを防止することが可能な情報処理装置および画像データ送信制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明は、受信した画像データを表示する外部機器との通信を実行可能な情報処理装置において、前記外部機器に表示させるべき画像データを前記外部機器に送信するための送信処理を実行する手段と、他の情報処理装置が前記外部機器に画像データ送信要求を送信したことを示す割り込み要求を前記外部機器から受信する受信手段と、前記送信処理の期間中に前記割り込み要求が前記受信手段によって受信された場合、前記外部機器に画像データを送信する送信元を前記他の情報処理装置に切り替えることを許可するか否かを前記外部機器に指示する指示手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

この情報処理装置においては、他の情報処理装置が外部機器に画像データ送信要求を送信したことを示す割り込み要求の受信に応答して、外部機器に画像データを送信する送信元を切り替えることを許可するか否かを外部機器に指示することができる。よって、プロジェクタのような外部機器に画像データを送信する送信元が他の情報処理装置に切り替わることを必要に応じて制限することが可能となり、送信元の切り替えが無制限に行われることを防止することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係る情報処理装置が示されている。この情報処理装置はPDAとして実現されている。このPDA1は、移動端末として機能する携帯型情報処理装置である。PDA1は無線LANデバイス13を備えている。無線LANデバイス13は、例えばIEEE 802.11a/IEEE 802.11b規格に従って、無線通信を実行するように構成された無線通信デバイスである。以下、PDA1に設けられた無線プレゼンテーション機能について説明する。

【0011】

無線プレゼンテーション機能は、画像データをワイヤレスプロジェクタ2に無線によって送信することによって、その画像データをワイヤレスプロジェクタ2の投影スクリーン上に表示する機能である。画像データとしては、例えばPDA1の表示装置に表示される画面イメージデータ、またはプレゼンテーションプログラム12によって生成されるスライドデータなどが用いられる。以下では、プレゼンテーションプログラム12によって生成されるスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信する場合を想定する。

【0012】

プレゼンテーションプログラム12はスライドショーを実行するアプリケーションプログラムであり、VGA(640x480)サイズの画面イメージデータをスライドデータとして生成することが出来る。生成されたスライドデータは、ディスプレイドライバ14を介してビデオメモリ(VRAM)15に描画される。以下、VGA(640x480)サイズのスライドデータをVGAスライドデータと称することとする。

【0013】

VGAスライドデータをPDA1の表示装置に表示する際には、VGAスライドデータはPDA1の表示装置の表示解像度に対応する画面イメージデータに変換される。表示装置の表示解像度は、VGA(640x480)の1/4の解像度であるQVGA(320x240)である。よって、VGAスライドデータを構成する画面

イメージは1/4に縮小された後に表示装置に表示される。

【0014】

上述の無線プレゼンテーション機能は、PDA1とワイヤレスプロジェクタ2との間の無線通信を利用して実現される。ワイヤレスプロジェクタ2は、無線LANデバイス21を備えている。無線LANデバイス21は、例えばIEEE 802.11a/IEEE 802.11b規格に従って、無線通信を実行するように構成された無線通信デバイスである。

【0015】

PDA1には、ワイヤレスユーティリティプログラム11が予めインストールされている。ワイヤレスユーティリティプログラム11は無線プレゼンテーションを制御するためのプログラムである。このワイヤレスユーティリティプログラム11は、プレゼンテーションプログラム12がディスプレイドライバ14を介してビデオメモリ（VRAM）15に描画したVGAスライドデータをキャプチャし、そしてそのキャプチャしたVGAスライドデータを無線LANデバイス13を用いてワイヤレスプロジェクタ2に無線信号によって送信する。

【0016】

この場合、VRAM15に描画されるVGAスライドデータが更新されたときのみ、その更新されたVGAスライドデータがPDA1からワイヤレスプロジェクタ2に送信される。更新されたVGAスライドデータはワイヤレスユーティリティプログラム11によって圧縮符号化された後に、無線LANデバイス13に送信される。VGAスライドデータの内容が変化しない期間中は、PDA1からワイヤレスプロジェクタ2へのVGAスライドデータの送信は行われない。

【0017】

ワイヤレスプロジェクタ2は、VGAスライドデータを受信し、その受信したVGAスライドデータに対応する光学像を投影用の大型スクリーンに投影する。ワイヤレスプロジェクタ2においては、受信されたVGAスライドデータは復号された後にフレームバッファに書き込まれる。フレームバッファに格納されたVGAスライドデータに対応する光学像が投影用の大型スクリーンに投影される。

【0018】

次に、図2を参照して、PDA1のシステム構成を説明する。

【0019】

PDA1は、上述の無線LANデバイス13およびVRAM15に加え、図示のように、CPU101、システムコントローラ102、メモリ103、表示コントローラ104、タブレットコントローラ105、I/Oコントローラ106、メモリカード107、操作ボタン群108、LCD111、およびタブレット112などを備えている。

【0020】

CPU101は本PDA1の動作を制御するために設けられたプロセッサであり、オペレーティングシステム（OS）および各種アプリケーションプログラム／ユーティリティプログラムを実行する。オペレーティングシステム（OS）は、ペン入力操作を実現するためのタブレット制御機能を有している。

【0021】

メモリ103は、オペレーティングシステム（OS）および各種アプリケーションプログラム／ユーティリティプログラムが格納された不揮発性メモリと、主メモリとして使用されるRAMとを備えている。不揮発性メモリには、上述のワイヤレスユーティリティプログラム11およびプレゼンテーションプログラム12も格納されている。

【0022】

システムコントローラ102は、CPU101のローカルバスとシステムバス100との間を接続するブリッジデバイスである。システムコントローラ102は、メモリ103を制御するメモリコントローラも内蔵している。表示コントローラ104は、PDA1の表示装置として使用されるLCD12を制御することによって、VRAM15に描画された画面イメージデータをLCD12に表示する。LCD12の表示解像度は、上述したように、VGA（640x480）の1/4の解像度であるQVGA（320x240）である。

【0023】

VRAM15は、オンスクリーンエリアとオフスクリーンエリアとを有している。オンスクリーンエリアはLCD111に表示されるQVGA（320x240）サ

イズの画面イメージデータを格納する記憶領域であり、フレームバッファとして使用される。表示コントローラ104は、オンスクリーンエリアから画面イメージデータを順次読み出し、それをLCD12に表示する。

【0024】

タブレットコントローラ112は、タブレット112を制御する。タブレット112は、LCD111の表示面上に設けられた透明の座標検出装置から構成されている。LCD111とタブレット112とにより、ペン入力操作可能なタッチスクリーンが構成される。

【0025】

I/Oコントローラ106は、PDA1に取り外し自在に装着されるメモリカード107の制御、および操作ボタン群108の制御を行う。操作ボタン群108は、例えば、パワーボタン、特定のアプリケーションを起動するためのアプリケーションボタン、カーソルキー、などの複数の操作ボタンから構成されている。

【0026】

次に、図3を参照して、VGAスライドデータをPDA1からワイヤレスプロジェクタ2に送信する処理について説明する。ここでは、QVGAスライドデータをLCD111に表示しながら、VGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信する場合を想定する。

【0027】

プレゼンテーションプログラム12は、複数のスライドデータを順番にLCD111に表示するためのスライドショーを実行する。スライドショーにおいては、プレゼンテーションプログラム12は、VGAスライドデータを生成し、そのVGAスライドデータをディスプレイドライバ14を介してVRAM15のオフスクリーンエリア151に描画する。このVGAスライドデータを構成する画面イメージデータから、LCD111に実際に表示されるQVGAスライドデータが生成される。この場合、VGAスライドデータを構成する画面イメージデータのサイズを1/4に縮小する処理（スケーリング処理）が実行され、1/4に縮小された画面イメージデータがQVGAスライドデータとしてVRAM15の

オンスクリーンエリア152に描画される。

【0028】

スケーリング処理は、オンスクリーンエリア152の画面イメージを管理するオペレーティングシステムによって実行される。もちろん、表示コントローラ104が、オペレーティングシステムの制御の下に、スケーリング処理を実行してもよい。

【0029】

表示コントローラ104は、オンスクリーンエリア152からQVGAスライドデータを読み出し、それをLCD111に表示する。ワイヤレスユーティリティプログラム11は、QVGAスライドデータではなく、プレゼンテーションプログラム12によって生成されたVGAスライドデータをディスプレイドライバ14を介してオフスクリーンエリア151から読み出し、それを無線LANデバイス13に送信データとして供給する。

【0030】

以上の処理により、図4に示すように、QVGAスライドデータをLCD111に表示しながら、そのQVGAスライドデータの生成に使用されたオリジナルのVGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信することが可能となる。VGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信することにより、QVGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信するよりも、高画質のスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2のスクリーンに表示することができる。

【0031】

VGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信する処理は、プレゼンテーションプログラム12によって新たなVGAスライドデータが生成される度に実行される。すなわち、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、PDA1がワイヤレスプロジェクタ2に無線接続されている期間中、VGAスライドデータの更新の有無を監視し、VGAスライドデータの更新が検出された時にその更新されたVGAスライドデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信する。

【0032】

次に、図5を参照して、ワイヤレスユーティリティプログラム11に設けられた割り込み処理機能について説明する。

【0033】

この割り込み処理機能は、PDA1によって無線プレゼンテーション処理が実行されている期間中に他のPDA3からワイヤレスプロジェクタ2に画像データ送信要求が送信された場合に実行される機能である。この割り込み処理機能により、無線プレゼンテーション処理を現在実行中のPDA1は、ワイヤレスプロジェクタ2に画像データを送信する送信元が、PDA1からPDA3に切り替わることを許可または禁止することができる。以下、割り込み処理機能がどのように実行されるかについて説明する。

【0034】

(1) PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、無線プレゼンテーションを実行するために、ワイヤレスプロジェクタ2との無線接続を確立する。ワイヤレスユーティリティプログラム11は、プレゼンテーションプログラム12によって新たなVGAスライドデータが生成される度にそのVGAスライドデータを無線によってワイヤレスプロジェクタ2に送信する処理を実行する。

【0035】

(2) PDA3は、何時でも、無線接続要求を画像データ送信要求としてワイヤレスプロジェクタ2に送信することができる。

【0036】

(3) PDA1がワイヤレスプロジェクタ2に無線接続されている期間中、つまりPDA1がデータ送信処理を行っている期間中に、PDA3が画像データ送信要求を送信したならば、割り込み要求が、ワイヤレスプロジェクタ2からPDA1に無線で送信される。

【0037】

(4) (5) PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、データ送信処理を行っている期間中に、割り込み要求を受信する。この割り込み要求は、他の情報処理装置（ここでは、PDA3）が画像データ送信要求を送信した

ことを示す。PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込み要求の受信に応答して、ワイヤレスプロジェクタ2に画像データを送信する送信元を、画像データ送信要求を送信した他の情報処理装に切り替えることを許可するか否かをワイヤレスプロジェクタ2に指示する。この指示は、割り込み要求に対する応答として、PDA1からワイヤレスプロジェクタ2に無線で送信される。

【0038】

もし割り込みを許可する指示つまり送信元の切替えを許可する指示が、PDA1からワイヤレスプロジェクタ2に送信されたならば、ワイヤレスプロジェクタ2に画像データを送信する送信元は、PDA1からPDA3に切り替えられる。一方、割り込みを禁止する指示つまり送信元の切替えを禁止（拒絶）する指示がPDA1からワイヤレスプロジェクタ2に送信されたならば、送信元の切替えは行われぬ。この場合、PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、データ送信処理を継続して行うことができる。

【0039】

次に、ワイヤレスユーティリティプログラム11によって提供される無線プレゼンテーション機能の詳細について説明する。

【0040】

図6は、ワイヤレスユーティリティプログラム11によってLCD111に表示されるワイヤレスユーティリティウィンドウ301を示している。ユーザによってワイヤレスユーティリティプログラム11が起動された時、図3のワイヤレスユーティリティウィンドウ301がLCD111の画面上に表示される。

【0041】

ワイヤレスユーティリティウィンドウ301には、図示のように、送信インジケータ302、[GO] ボタン303、[STOP] ボタン304、[Deny Interruption] チェックボックス305、[Security] チェックボックス306、プロジェクタリスト307、アプリケーション選択プルダウンメニュー308、および[ウェイティングリスト表示] ボタン309が配置されている。

【0042】

送信インジケータ302は、PDA1とワイヤレスプロジェクタ2との間の通信の状態を示す。[GO] ボタン303は、PDA1からワイヤレスプロジェクタ2にスライドデータを自動送信するための無線プレゼンテーション機能の開始を指示するためのボタンである。[GO] ボタン303がユーザのペン操作によってタップ（クリック）された時、無線プレゼンテーション機能が開始される。

[STOP] ボタン304は無線プレゼンテーション機能の停止を指示するためのボタンである。

【0043】

プロジェクタリスト307は、PDA1から送信される無線信号が届く範囲内に存在するワイヤレスプロジェクタの一覧を表示する。すなわち、ワイヤレスユーティリティプログラム11によって検出されたワイヤレスプロジェクタそれぞれに対応する機器識別情報（例えば、MACアドレス）の一覧がプロジェクタリスト306に表示される。

【0044】

プロジェクタリスト307においては、各ワイヤレスプロジェクタの機器識別情報毎に、チェックボックスが表示される。ユーザは、チェックボックスをタップすることにより、スライドデータを送信すべき相手先プロジェクタを選択することができる。例えば隣接する複数の会議室それぞれにワイヤレスプロジェクタが設置されている環境においては、PDA1はそれら複数のプロジェクタそれぞれと通信することができる。プロジェクタリスト307によってユーザに相手先プロジェクタを選択させることにより、スライドデータがユーザの意図しないプロジェクタに誤って送信されてしまうことを未然に防止することができる。相手先プロジェクタがユーザによって選択されるまでは、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301上には[GO] ボタン303は表示されない。

【0045】

[Deny Interruption] チェックボックス305は、ワイヤレスユーティリティプログラム11を“割り込み禁止”モードに設定するために用いられる。[Deny Interruption] チェックボックス305

がチェックされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11は“割り込み禁止”モードで動作する。“割り込み禁止”モードにおいては、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込み要求を受信したときに、無条件に、割り込みの禁止つまり送信元の切替えの禁止、を示す指示をワイヤレスプロジェクタ2に送信する。一方、[Deny Interruption] チェックボックス305がチェックされていない場合、つまりワイヤレスユーティリティプログラム11が“割り込み禁止”モードに設定されていない場合には、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込み要求の受信に応答して、割り込み要求の発生を示す画面（割り込み通知ダイアログ）をLCD111に表示することにより、送信元の切替えを許可するか否かをPDA1のユーザに問い合わせる。問い合わせに対するユーザ操作に従って、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、送信元の切替えを許可するか否かを決定し、その決定した指示をワイヤレスプロジェクタ2に送信する。

【0046】

[Security] チェックボックス306は、送信すべきスライドデータを暗号化するか否かをユーザに指定させるために用いられる。[Security] チェックボックス306がユーザによってチェックされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11はセキュリティーモードに設定される。セキュリティーモードにおいては、スライドデータは暗号化された後に、ワイヤレスプロジェクタ2に送信される。

【0047】

アプリケーション選択プルダウンメニュー308は、無線プレゼンテーション機能で使用するべきプレゼンテーションプログラムをユーザに指定させるために使用される。

【0048】

[ウェイティングリスト表示] ボタン309は、画像データの送信が許可されるのを待っている他のPDAの一覧（ウェイティングリスト）を表示するためのボタンである。

【0049】

【G O】 ボタン303がユーザによってタップされた時、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301は、最小化され、そして図7に示すようにコマンドバー403にアイコン403として格納される。同時に、アプリケーション選択プルダウンメニュー308で指定されたプレゼンテーションプログラムが起動され、そのプレゼンテーションプログラムの操作ウィンドウ401がLCD111に表示される。ユーザは、プレゼンテーションプログラムの操作ウィンドウ401上の【V I E W】 ボタン411をタップすることにより、スライドショーの実行をプレゼンテーションプログラムに指示することができる。

【0050】

アイコン403がユーザによってタップされたならば、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301が再び表示される。【S T O P】 ボタン304がタップされると、無線プレゼンテーション機能の実行は停止される。

【0051】

図8には、ワイヤレスユーティリティプログラム11によって表示される割り込み通知ダイアログの一例が示されている。

【0052】

PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11が割り込み要求を受信した時、割り込み通知ダイアログ501がプレゼンテーションウィンドウ401上に表示される。割り込み通知ダイアログ501には、割り込みを要求した他のPDAに送信元が切り替わることを許可するか否かをPDA1のユーザに問い合わせるために用いられる。この割り込み通知ダイアログ501には、例えば、図示のように、【他のPDAがプロジェクタへの割り込みを要求しています。データ送信を停止しますか?】というメッセージが表示される。

【0053】

割り込み要求には、画像データ送信要求をワイヤレスプロジェクタ2に送信したPDAを識別する識別情報（例えば、そのPDAに割り当てられたMACアドレス）を含ませることができる。この場合、割り込み通知ダイアログ501に表示されるメッセージには、画像データ送信要求を送信したPDAを識別する識別情報も表示される。もちろん、各PDA毎にそのユーザ名またはデバイス番号と

MACアドレスとの関係を示す情報がPDA 1内に予め登録されていれば、画像データ送信要求を送信したPDAのユーザ名またはそのPDAのデバイス番号を、そのPDAの識別情報として表示することも出来る。

【0054】

割り込み通知ダイアログ501には、さらに、[YES] ボタン502と、[NO] ボタン503が配置されている。

【0055】

[YES] ボタン502がユーザによってタップされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、送信元の切替えを許可することを示す指示をワイヤレスプロジェクタ2に送信する。PDA 1で実行されていたデータ送信処理は停止される。[NO] ボタン503がユーザによってタップされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、送信元の切替えを禁止することを示す指示をワイヤレスプロジェクタ2に送信する。PDA 1のデータ送信処理は継続して実行される。

【0056】

次に、図9のフローチャートを参照して、ワイヤレスユーティリティプログラム11によって実行される無線プレゼンテーション処理の手順について説明する。

【0057】

ワイヤレスユーティリティプログラム11が起動された時、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301を表示した後、PDA 1の周囲に存在するワイヤレスプロジェクタを検出する（ステップS101）。このステップS101においては、PDA 1と通信可能なデバイスを検出のための機器発見処理（デバイスディスカバリー処理）が実行される。

【0058】

すなわち、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、無線LANデバイス13を用いて機器発見のためのデバイスディスカバリーコマンドをブロードキャストし、そのデバイスディスカバリーコマンドに対する応答を待つ。デバイスディスカバリーコマンドを受信した各ワイヤレスプロジェクタ2は、自身の無線L

ANデバイス21に割り当てられたMACアドレスと自身のデバイスタイプ(=プロジェクタ)を示す識別子とを含む応答をPDA1に返す。この応答により、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、PDA1から送信される無線信号が届く範囲内に存在する各ワイヤレスプロジェクタを検出することが出来る。

【0059】

そして、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、検出されたワイヤレスプロジェクタの一覧をプロジェクタリスト307上に表示する(ステップS102)。プロジェクタリスト307上のあるワイヤレスプロジェクタがユーザによって選択された時(ステップS103のYES)、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301に[GO]ボタン303を表示する(ステップS104)。

【0060】

[GO]ボタン303がユーザによってタップされた時(ステップS105のYES)、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、プロジェクタリスト306から選択されたワイヤレスプロジェクタ2に接続要求を画像データ送信要求として送信して、その選択されたワイヤレスプロジェクタ2との無線接続を確立する(ステップS106)。このステップS106においては、PDA1と選択されたワイヤレスプロジェクタ2との間の物理無線リンクの確立のみならず、その間のセッションも確立される。

【0061】

ワイヤレスプロジェクタ2との無線接続が確立された後、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、ワイヤレスユーティリティウィンドウ301を最小化すると共に、プレゼンテーションプログラム12を起動する(ステップS107)。起動されたプレゼンテーションプログラム12は、VGAスライドデータをVRAM15のオフスクリーンエリアに順次描画するスライドショー(VGAスライドショー)を開始する。

【0062】

ワイヤレスユーティリティプログラム11は、VRAM15のオフスクリーンエリアからVGAスライドデータを取得する(ステップS108)。

【0063】

このステップS108においては、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、VRAM15のオフスクリーンエリアからの画面イメージデータのリードを要求するコマンドをディスプレイドライバ14に発行する。ディスプレイドライバ14は、表示コントローラ104を介して画面イメージデータをオフスクリーンエリアから読み出し、それをワイヤレスユーティリティプログラム11に渡す。

【0064】

ワイヤレスユーティリティプログラム11は、新たに取得した画面イメージデータと後述のステップS114において前回送信された画面イメージデータとを比較することにより、VGAスライドデータが更新されたかどうかを判別する（ステップS109, S110）。ステップS108によって取得された画面イメージデータが前回送信した画面イメージデータと異なる場合、プレゼンテーションプログラム12によってVGAスライドデータが更新されたこと、つまりプレゼンテーションプログラム12によって新たなVGAスライドデータが生成されたことが認識される。この場合、ステップS108によって新たに取得された画面イメージデータは、送信すべきデータ（つまり、更新されたVGAスライドデータ）であると判断される。

【0065】

〔GO〕 ボタン303が押された後に最初に取得されたVGAスライドデータについては、無条件に、更新されたVGAスライドデータであると判断される。

【0066】

VGAスライドデータを取得する処理（ステップS108）、およびその取得されたVGAスライドデータが前回送信したVGAスライドデータと異なるかどうかを判別する処理（ステップS109, S110）は、一定時間間隔で繰り返し実行される。

【0067】

取得されたVGAスライドデータが送信すべきデータ（更新されたVGAスライドデータ）であると判断されたならば（ステップS110のYES）、ワイヤ

レスユーティリティプログラム11は、その取得されたVGAスライドデータを圧縮符号化する（ステップS111）。次いで、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、セキュリティーモードが選択されているかどうかを判別する（ステップS112）。セキュリティーモードが選択されているならば（ステップS112のYES）、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、圧縮符号化されたVGAスライドデータを暗号化し（ステップS113）、それを無線LANデバイス13を用いて、選択されたプロジェクタ2に送信する（ステップS114）。

【0068】

このように、VGAスライドデータを圧縮符号化した後に暗号化することにより、暗号化処理の対象となるデータサイズを低減することが出来る。暗号化のために使用するキーは、例えばPDA1とそれに接続されたプロジェクタ2との間で認証およびキー交換処理を行うこと等によって生成することができる。なお、もし無線LANデバイス13の動作モードがWEP（Wired equivalent privacy）キーを用いるモードに設定されているならば、WEPキーを用いた暗号化がステップS114において実行される。この場合、VGAスライドデータは、ステップS113における暗号化処理とステップS114における暗号化処理との2種類の暗号化処理によって2重に暗号化されることになる。

【0069】

セキュリティーモードが選択されていないならば（ステップS112のNO）、ステップS113の処理はスキップされる。

【0070】

ユーザが[STOP] ボタン304をタップするまでの間、PDA1とプロジェクタ2との間の無線接続は維持される。この無線接続が維持されている期間中、ステップS108～S114は繰り返し実行される。

【0071】

次に、図10のフローチャートを参照して、割り込み要求の受信に応答してワイヤレスユーティリティプログラム11によって実行される処理の手順を説明する。

【0072】

PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、上述のステップS108～S114によるデータ送信処理の実行期間中にワイヤレスプロジェクタ2から割り込み要求を受信すると（ステップS201のYES）、割り込み禁止モードが選択されているか否かを判別する（ステップS202）。割り込み禁止モードが選択されているならば（ステップS202のYES）、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込みの禁止つまり送信元の切替えの禁止を示す応答をワイヤレスプロジェクタ2に無線で送信することにより、割り込みの禁止をワイヤレスプロジェクタ2に即座に指示する（ステップS203）。

【0073】

一方、割り込み禁止モードが選択されていないならば（ステップS202のNO）、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、図8の割り込み通知ダイアログ501をLCD111に表示し、これによって割り込み要求が発生したことをPDA1のユーザに通知すると共に、そのユーザに割り込みを許可するか否かを問い合わせる（ステップS204）。そして、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、ユーザによって[YES] ボタン502または[NO] ボタン503がタップされるのを待つ（ステップS205）。

【0074】

[NO] ボタン503がタップされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込みの禁止つまり送信元の切替えの禁止を示す応答をワイヤレスプロジェクタ2に無線で送信することにより、割り込みの禁止をワイヤレスプロジェクタ2に指示する（ステップS203）。

【0075】

[YES] ボタン502がタップされたならば、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、割り込みの許可つまり送信元の切替えの許可を示す応答をワイヤレスプロジェクタ2に無線で送信することにより、割り込みの許可をワイヤレスプロジェクタ2に指示する（ステップS206）。ワイヤレスユーティリティプログラム11は、スライドデータが更新される度にその更新されたスライドデータを自動送信するデータ送信処理の実行を停止し（ステップS207）、この

後、切断要求を無線でワイヤレスプロジェクタ2に送信することにより、PDA1とワイヤレスプロジェクタ2との間の無線接続を切断する（ステップS208）。これにより、ワイヤレスプロジェクタ2に画像データを送信する送信元は、PDA1から、画像データ送信要求を送信した他のPDA3に切り替えられる。PDA3はワイヤレスプロジェクタ2に無線接続され、これによりPDA3は、無線プレゼンテーション機能、つまりスライドデータが更新される度にその更新されたスライドデータを自動送信するデータ送信処理を開始することが出来る。

【0076】

次に、図11を参照して、2台のPDA1、3とワイヤレスプロジェクタ2との間で行われる通信について説明する。

【0077】

ここでは、PDA1が無線プレゼンテーション機能を実行している最中に、PDA3がワイヤレスプロジェクタ2に画像データ送信要求を送信した場合を想定する。

【0078】

PDA1のLCD111に表示される[GO]ボタン303がタップされた時、PDA1は、接続要求を画像データ送信要求としてワイヤレスプロジェクタ2に送信する。ワイヤレスプロジェクタ2に画像データを送信中のデバイスが存在しないならば、ワイヤレスプロジェクタ2からPDA1に接続許可が通知される。ワイヤレスプロジェクタ2からPDA1に接続許可が通知されると、PDA1とワイヤレスプロジェクタ2との間の無線接続が確立される。PDA1のプレゼンテーションプログラム12が起動され、このプレゼンテーションプログラム12はスライドショーを開始する。PDA1のワイヤレスユーティリティプログラム11は、プレゼンテーションプログラム12が新たなVGAスライドデータをVRAM15に書き込む度に、そのVGAスライドデータを自動的にワイヤレスプロジェクタ2に無線によって送信する。

【0079】

ここで、PDA3のLCDに表示される[GO]ボタンがタップされた場合を想定する。PDA3は、[GO]ボタンのタップに応答して、接続要求を画像デ

ータ送信要求としてワイヤレスプロジェクタ 2 に送信する。PDA 1 がワイヤレスプロジェクタ 2 に画像データを送信している最中であるので、ワイヤレスプロジェクタ 2 は、割り込み要求を PDA 1 に無線で送信する。

【0080】

もちろん、割り込み要求を PDA 1 に無線で送信する前に、画像データを送信しているデバイスが既に存在していることを示すメッセージをワイヤレスプロジェクタ 2 から PDA 3 に送信して、PDA 3 のユーザに接続要求をキャンセルするかどうかを問い合わせるようにしてもよい。もし接続要求がキャンセルされたならば、割り込み要求を PDA 1 に送信する必要はない。

【0081】

PDA 1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 は、割り込み要求を受信すると、割り込みを許可するか否かを判別し、その判別結果に従って割り込みを許可するか否かをワイヤレスプロジェクタ 2 に指示する。

【0082】

PDA 1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 によって割り込みが許可されたならば、ワイヤレスプロジェクタ 2 から PDA 3 に接続許可が通知される。PDA 3 のワイヤレスユーティリティプログラムは、無線プレゼンテーション処理を開始することができる。

【0083】

一方、PDA 1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 によって割り込みが禁止されたならば、ワイヤレスプロジェクタ 2 から PDA 3 に接続禁止が通知される。これにより、PDA 3 からの接続要求は拒絶されることになる。PDA 1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 は、引き続き無線プレゼンテーション処理を行うことができる。

【0084】

なお、以上の説明では、割り込み要求を受信した時点で割り込みを許可すべきか否かをワイヤレスプロジェクタ 2 に指示する場合を想定したが、受信した割り込み要求で指定される、接続要求を送信した PDA の識別情報（以下、PDA 識別情報という）を蓄積することにより、接続要求（画像データ送信要求）を送信

したPDAの一覧の中から割り込みを許可すべきPDAを後で選択するという処理を行うこともできる。

【0085】

以下、図12乃至図15を参照して、接続要求（画像データ送信要求）を送信したPDAの一覧の中から割り込みを許可すべきPDAを選択する処理を、本発明の第2実施形態として説明する。

【0086】

図12のフローチャートには、割り込み要求で指定されるPDA識別情報を蓄積する処理の例が示されている。

【0087】

すなわち、ワイヤレスユーティリティプログラム11は、ワイヤレスプロジェクタ2から送信される割り込み要求を受信すると（ステップS301のYES）、その割り込み要求に含まれるPDA識別情報を抽出し、その抽出したPDA識別情報（例えばデバイス番号）をウェイティングリストテーブル100に格納する（ステップS302）。このステップS302の処理は、割り込み要求を受信する度に実行される。ワイヤレスユーティリティプログラム11は、この時点では、割り込みを許可するか否かを示す指示をワイヤレスプロジェクタ2に送信しない。接続要求（画像データ送信要求）を送信した各PDAは、接続許可の通知を待つウェイト状態である。

【0088】

例えば、デバイス番号#2、#3、#4の3台のPDAが接続要求（画像データ送信要求）をワイヤレスプロジェクタ2に送信した場合、ウェイティングリストテーブル100には、それら3台のPDAそれぞれのデバイス番号#2、#3、#4が図13のように蓄積される。

【0089】

次に、図14のフローチャートを参照して、割り込みを許可すべきPDAをどのようにして選択するかについて説明する。

【0090】

ワイヤレスユーティリティウィンドウ301上の「ウェイティングリスト表示

］ ボタン 309 がタップされた時、PDA1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 は、ウェイティングリストテーブル 100 に蓄積されているデバイス番号の一覧をウェイティングリストとして LCD 111 に表示する（ステップ S401）。このウェイティングリストの例を図 15 に示す。

【0091】

図 15 に示されているように、ウェイティングリストは、PDA1 のデータ送信処理中に接続要求（画像データ送信要求）をワイヤレスプロジェクタ 2 に送信した PDA の一覧を示す。接続要求を送信した各 PDA の毎にその PDA 識別情報が表示される。例えば、デバイス番号 #2、#3、#4、#5 の 4 台の PDA が接続要求（画像データ送信要求）をワイヤレスプロジェクタ 2 に送信した場合、それら 4 台の PDA それぞれの PDA 識別情報、例えばデバイス番号 #2、#3、#4、#5 がウェイティングリスト上に表示される。ウェイティングリスト上には、さらに、これらデバイス番号 #2、#3、#4、#5 それぞれに対応してラジオボタン 601～604 が表示される。ユーザは、これらラジオボタン 601～604 の一つをタップすることにより、割り込みを許可すべき一つの PDA を選択することができる。ウェイティングリスト上の [OK] ボタン 605 がタップされた時、割り込みを許可すべき一つの PDA の選択が確定される。

【0092】

このようにして割り込みを許可すべき PDA が選択されると（ステップ S402 の YES）、PDA1 のワイヤレスユーティリティプログラム 11 は、選択された PDA の割り込みを許可することを示す指示をワイヤレスプロジェクタ 2 に送信する（ステップ S403）。この指示には、割り込みを許可することを示す情報と、選択された PDA に対応する PDA 識別情報とが含まれる。ワイヤレスプロジェクタ 2 は、PDA1 から送信される PDA 識別情報で指定される PDA に対して接続許可を送信する。

【0093】

なお、以上説明した各実施形態では、プレゼンテーションプログラム 12 によって生成されるスライドデータをワイヤレスプロジェクタ 2 に送信する場合を説明したが、LCD 111 に表示される画面イメージデータをキャプチャすること

により、LCD111に表示される画面イメージデータをワイヤレスプロジェクタ2に送信することもできる。画面イメージデータの送信処理においても、画面イメージデータが更新されたかどうかを検出することにより、更新された画面イメージデータのみをワイヤレスプロジェクタ2に送信することができる。

【0094】

また、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0095】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、プロジェクタのような外部機器に画像データを送信する送信元が他の情報処理装置に無制限に切り替わることを防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る情報処理装置の機能を説明するためのブロック図。

【図2】 図1の情報処理装置のシステム構成を示すブロック図。

【図3】 図1の情報処理装置によって実行されるスライドデータ送信処理を説明するための図。

【図4】 図1の情報処理装置に表示されるスライドデータとプロジェクタに送信されるスライドデータとの関係を示す図。

【図5】 図1の情報処理装置の割り込み処理機能を説明するための図。

【図6】 図1の情報処理装置の表示装置に表示されるワイヤレスユーティリティウィンドウの例を示す図。

【図7】 図5のワイヤレスユーティリティウィンドウを最小化した状態を

示す図。

【図 8】 図 1 の情報処理装置の表示装置に表示される割り込み通知画面の一例を示す図。

【図 9】 図 1 の情報処理装置によって実行されるワイヤレスプレゼンテーション処理の手順を示すフローチャート。

【図 10】 図 1 の情報処理装置が割り込み要求を受信した時に実行する処理の手順を示すフローチャート。

【図 11】 図 1 の情報処理装置とプロジェクタとの間で実行される通信の様子を示す図。

【図 12】 図 1 の情報処理装置が割り込み要求を受信した時に実行する処理の他の手順を示すフローチャート。

【図 13】 図 1 の情報処理装置に設けられたウェイティングリストテーブルに蓄積される情報の例を示す図。

【図 14】 図 1 の情報処理装置によって実行されるウェイティングリスト表示処理の手順を示すフローチャート。

【図 15】 図 14 のウェイティングリスト表示処理によって表示されるウェイティングリストの一例を示す図。

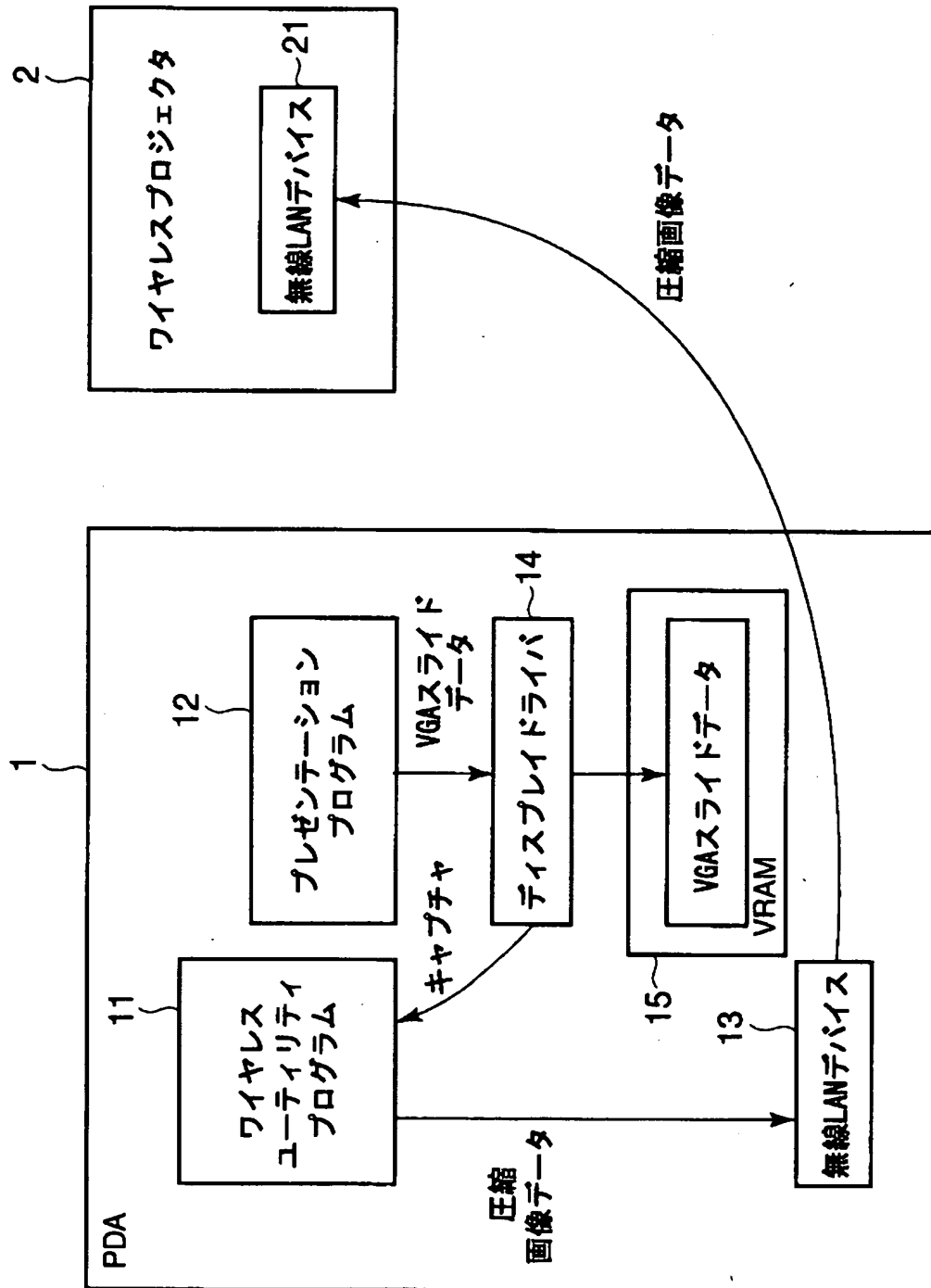
【符号の説明】

1…PDA、2…ワイヤレスプロジェクタ、11…ワイヤレスユーティリティプログラム、12…プレゼンテーションプログラム、13…無線LANデバイス、15…VRAM、21…無線LANデバイス、104…表示コントローラ、303…[GO] ボタン、305…[Deny Interruption] チェックボックス、307…プロジェクタリスト、309…[ウェイティングリスト表示] ボタン、501…割り込み通知ウィンドウ。

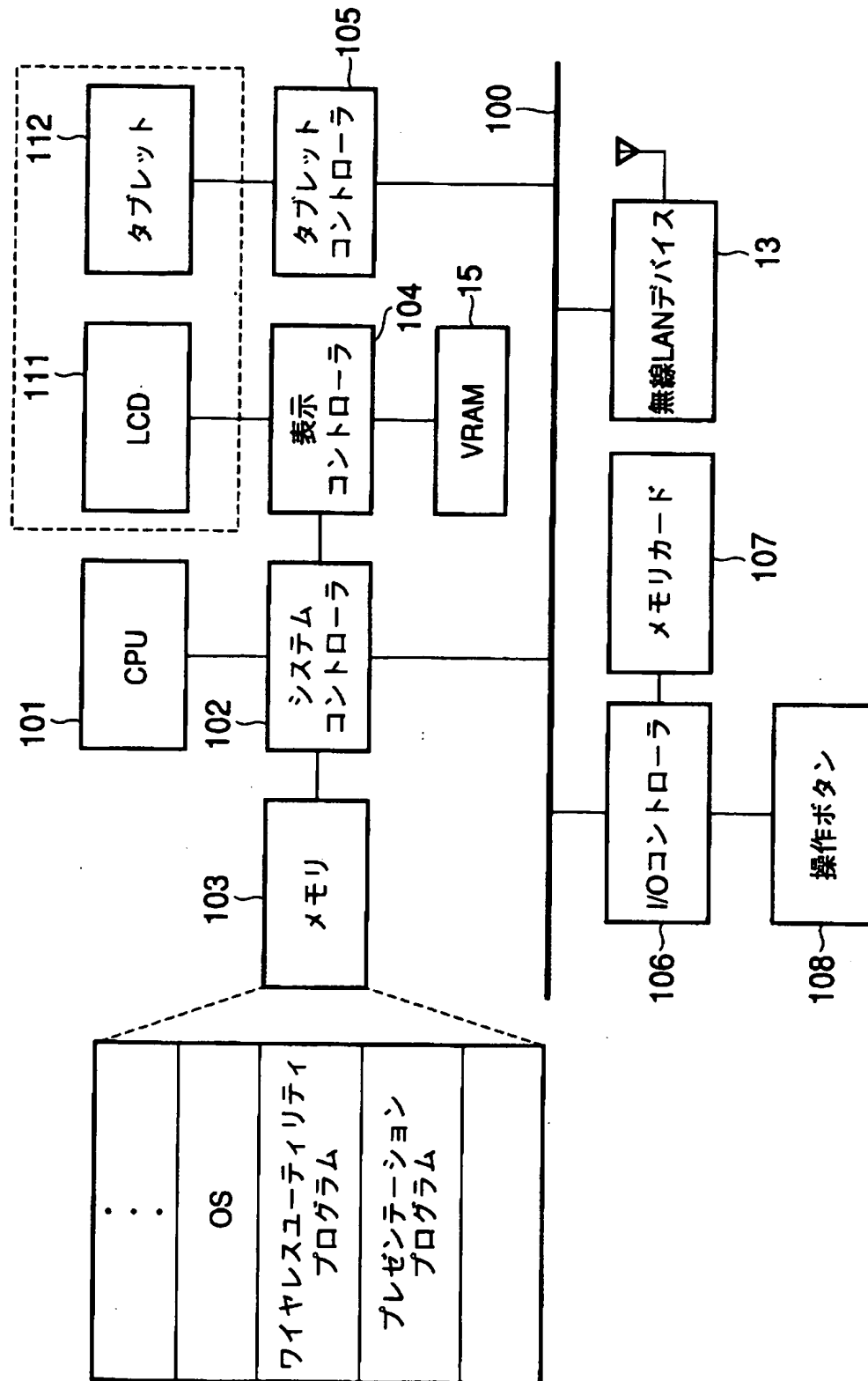
【書類名】

図面

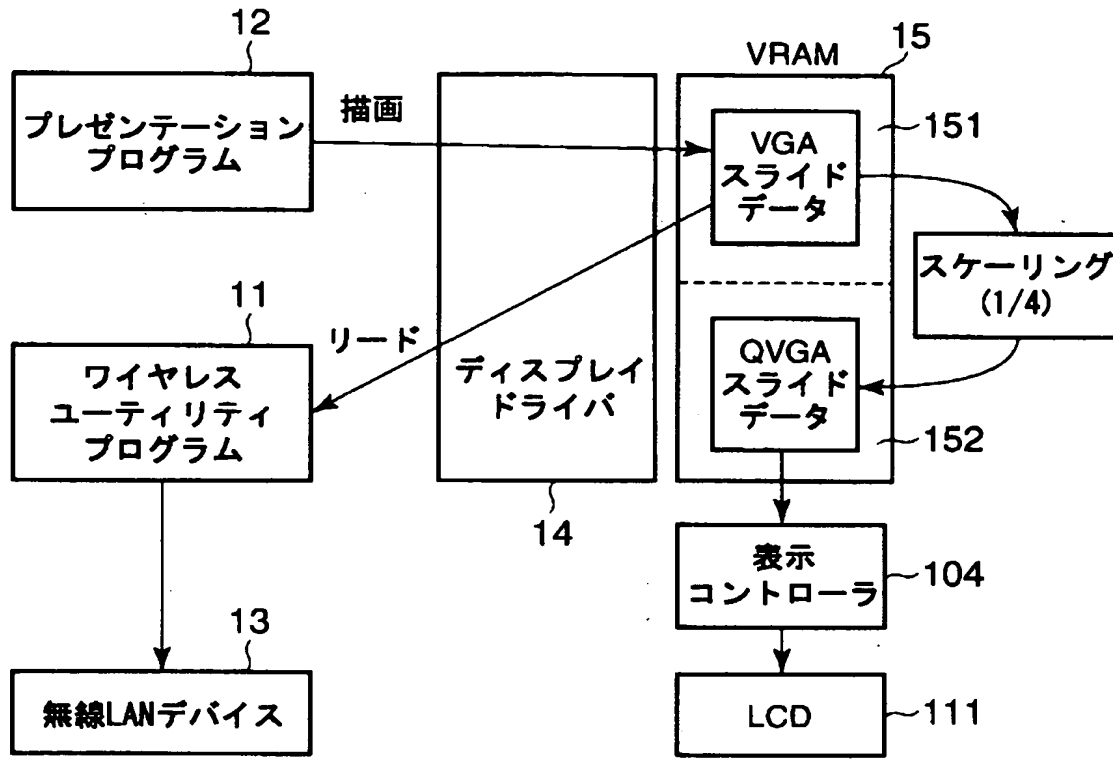
【図 1】



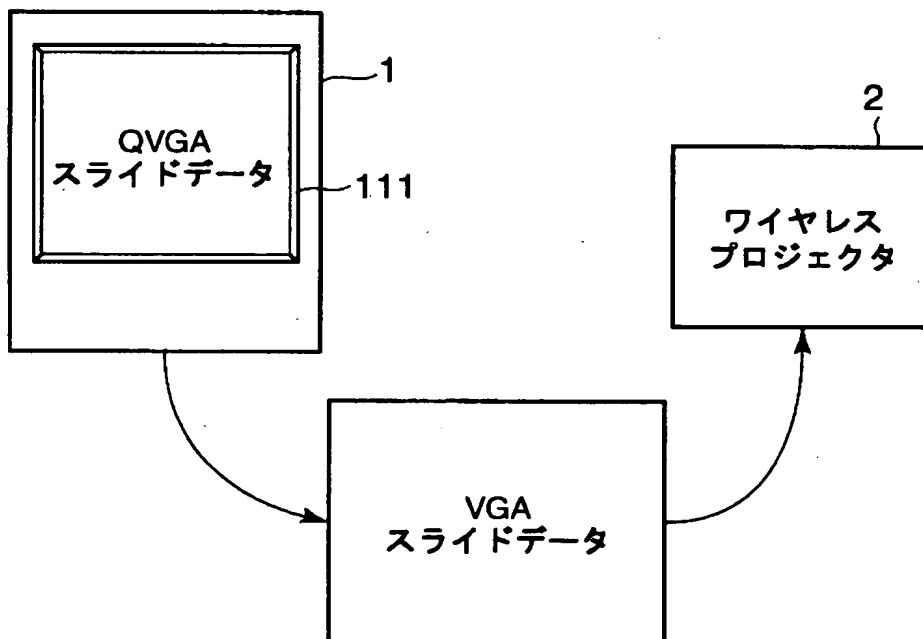
【図 2】



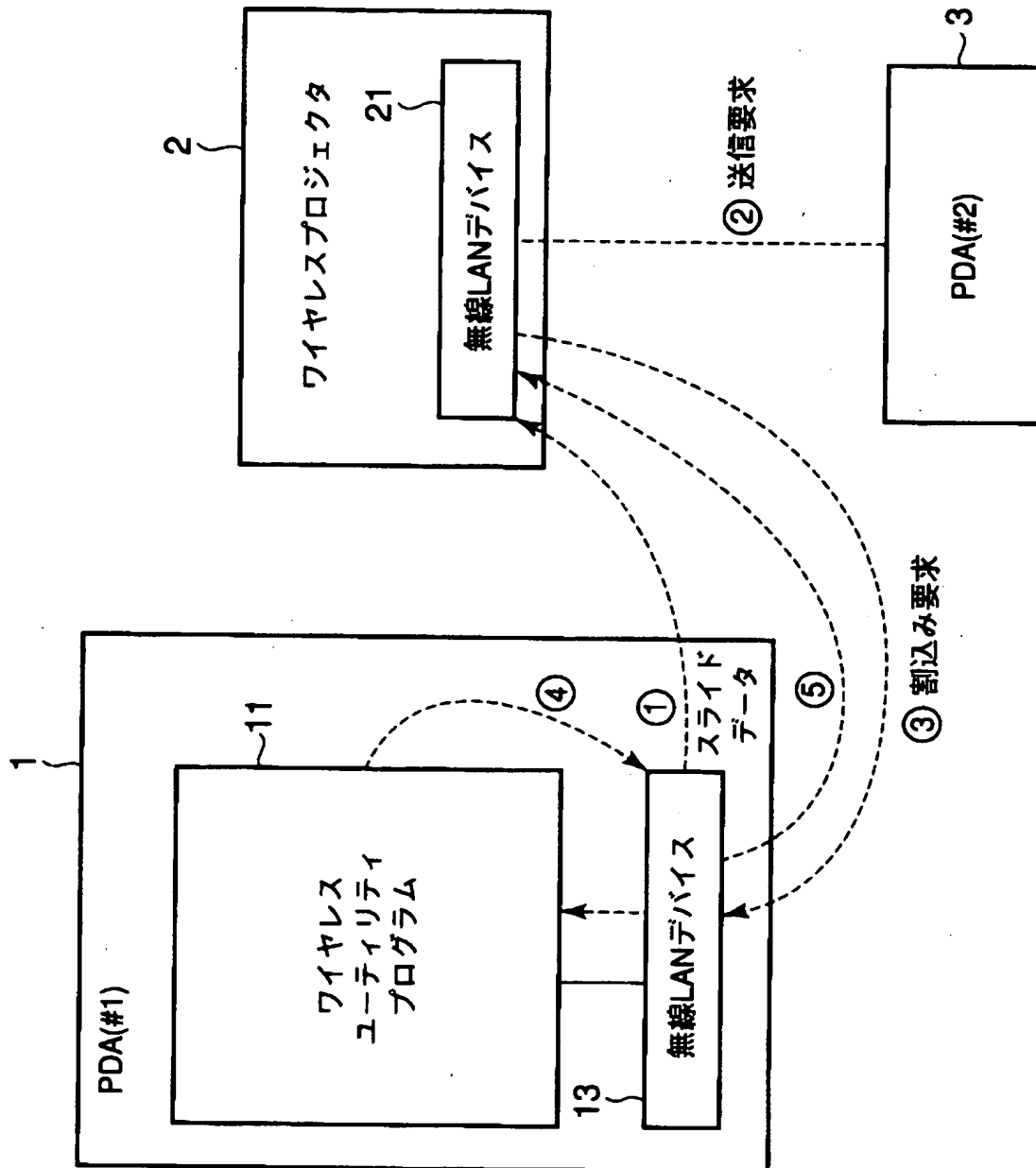
【図 3】



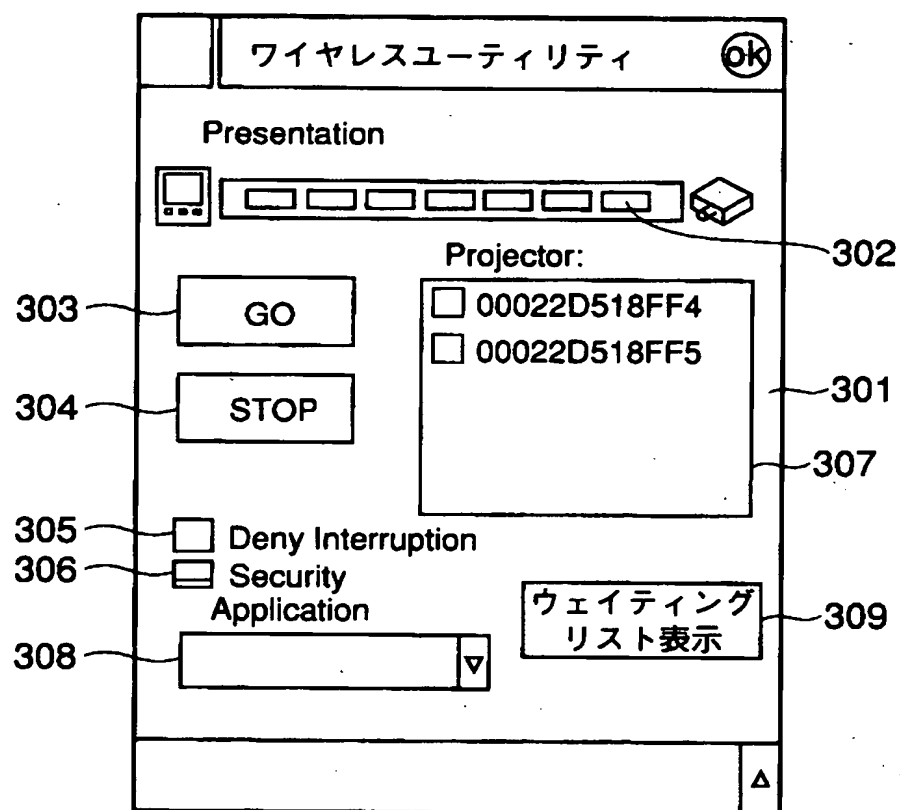
【図 4】



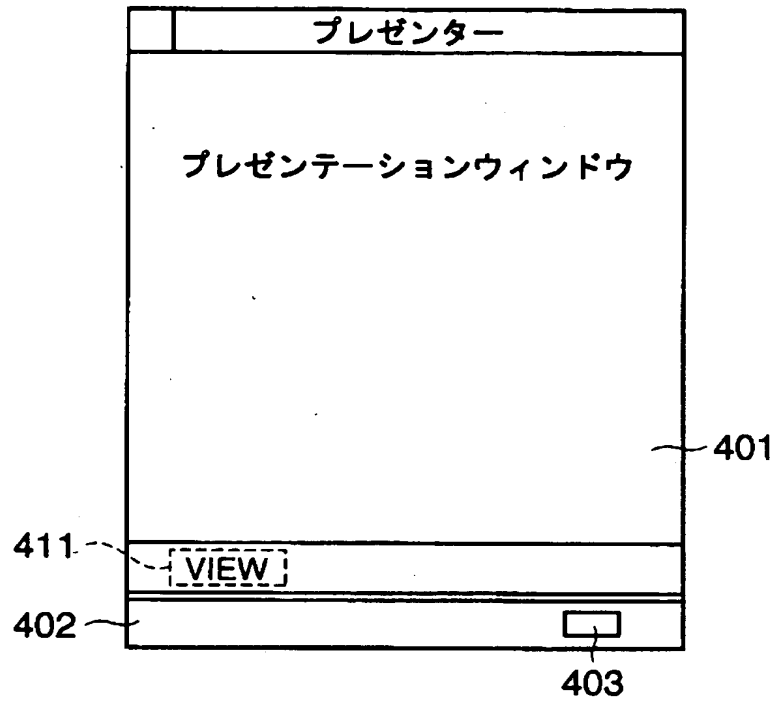
【図 5】



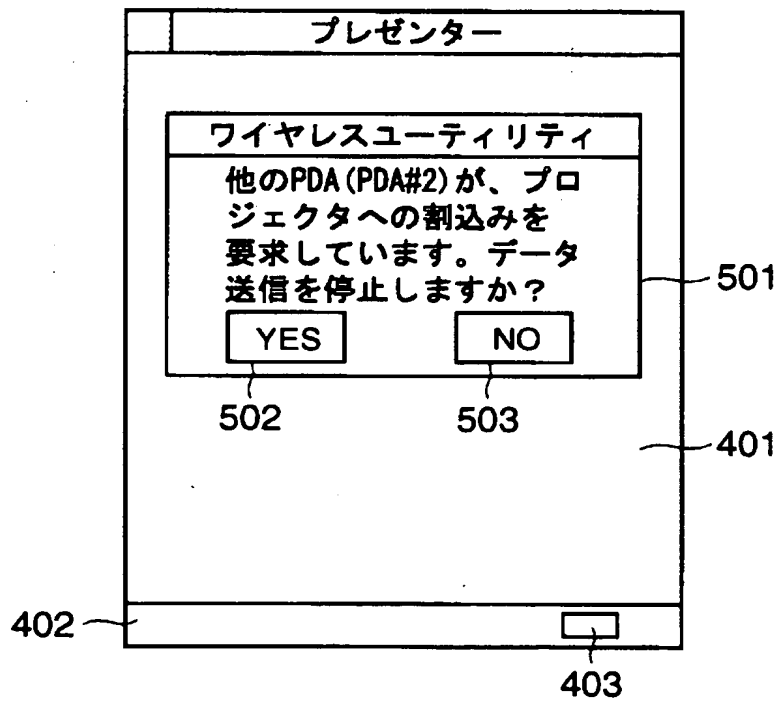
【図 6】



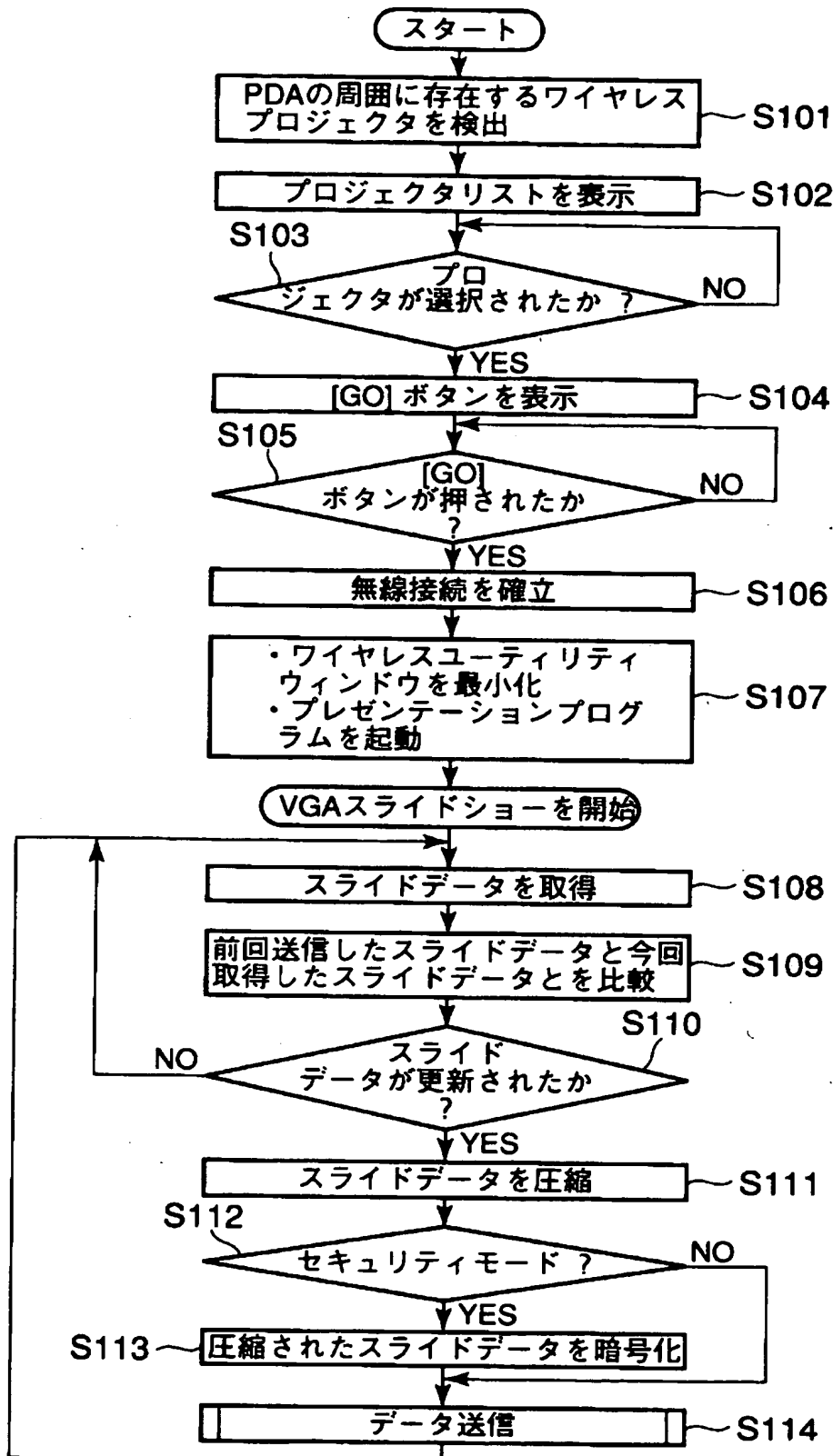
【図 7】



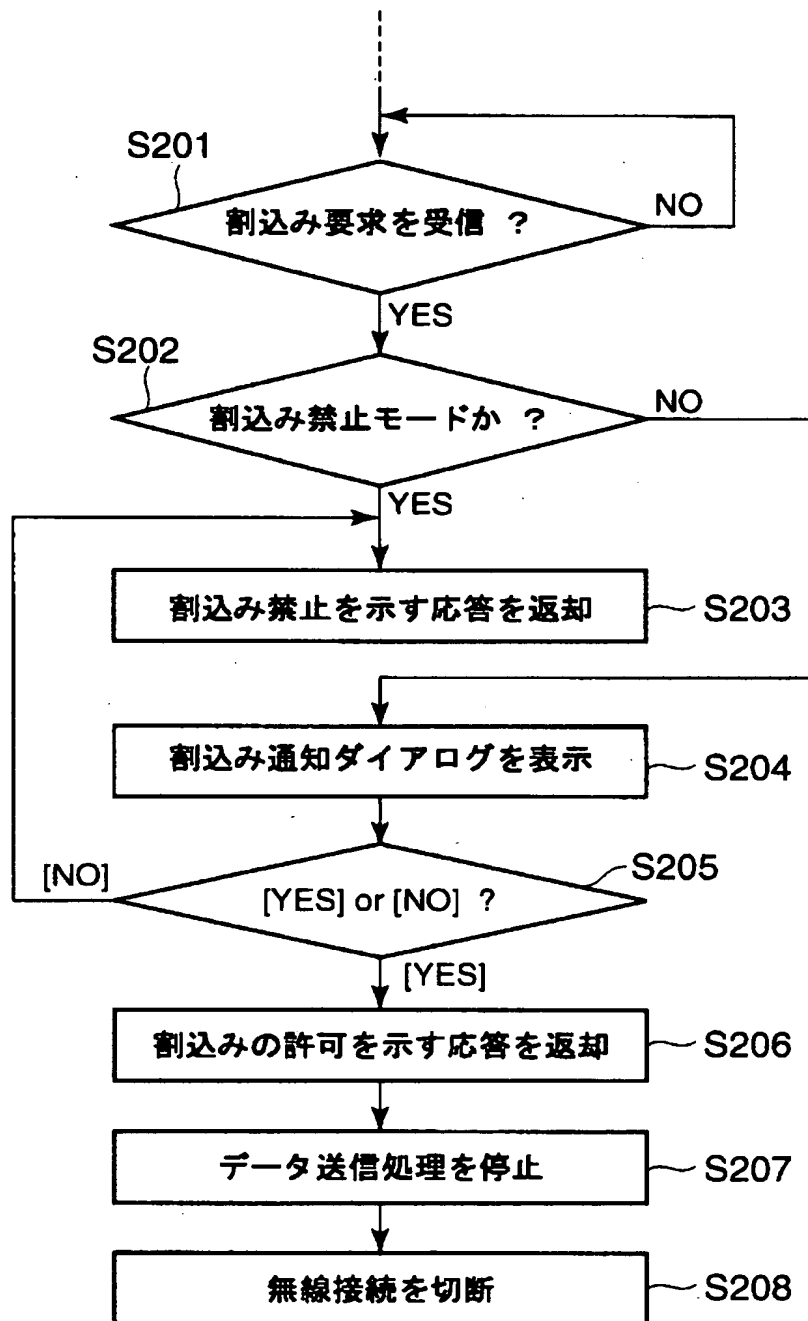
【図 8】



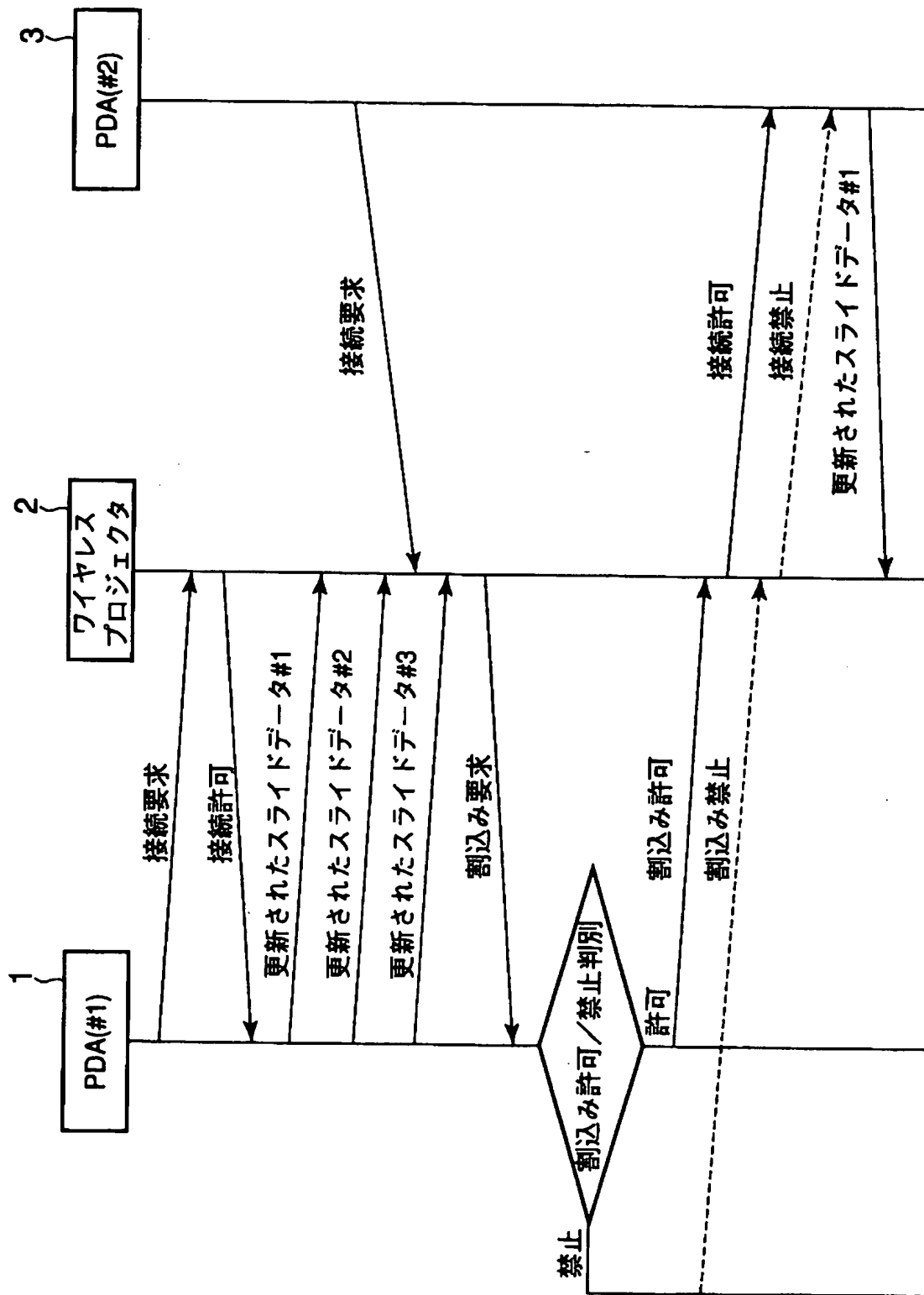
【図 9】



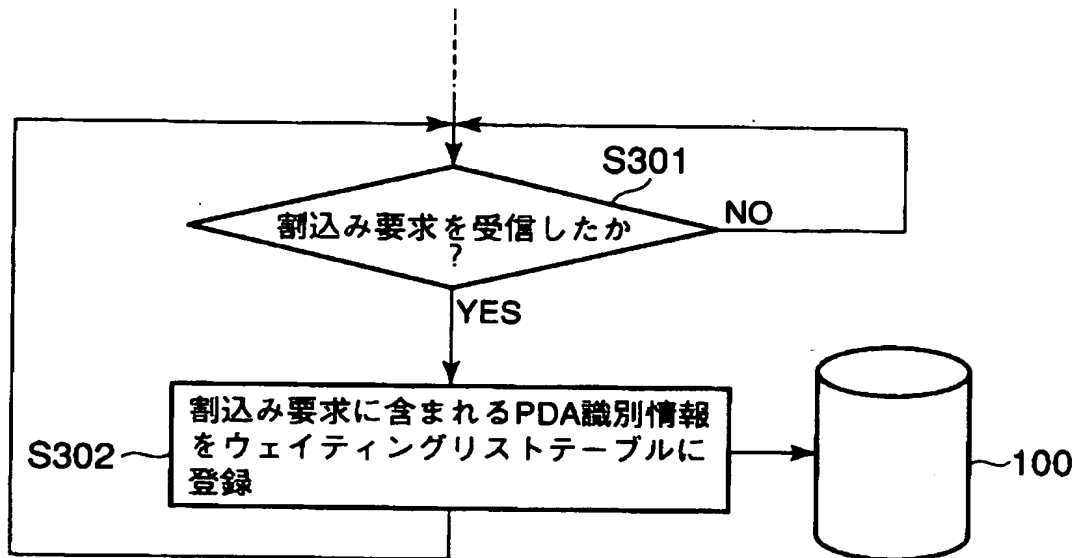
【図 10】



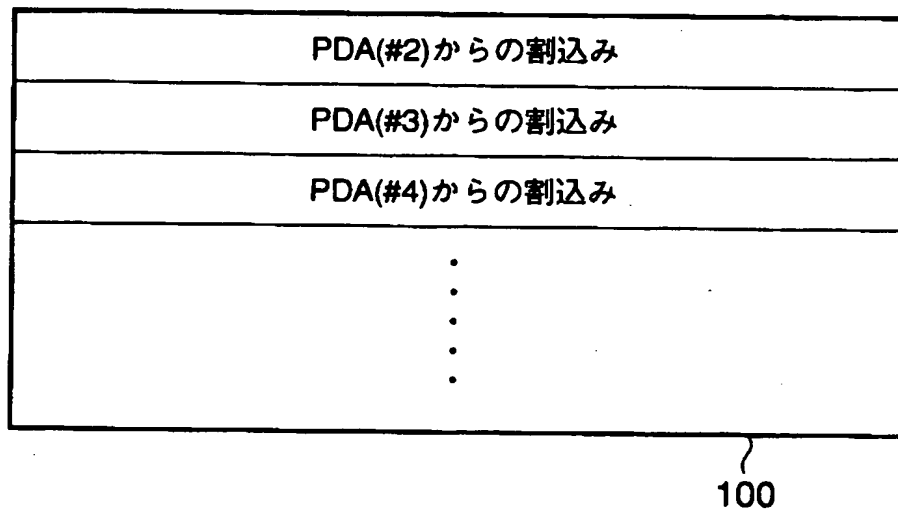
【図 11】



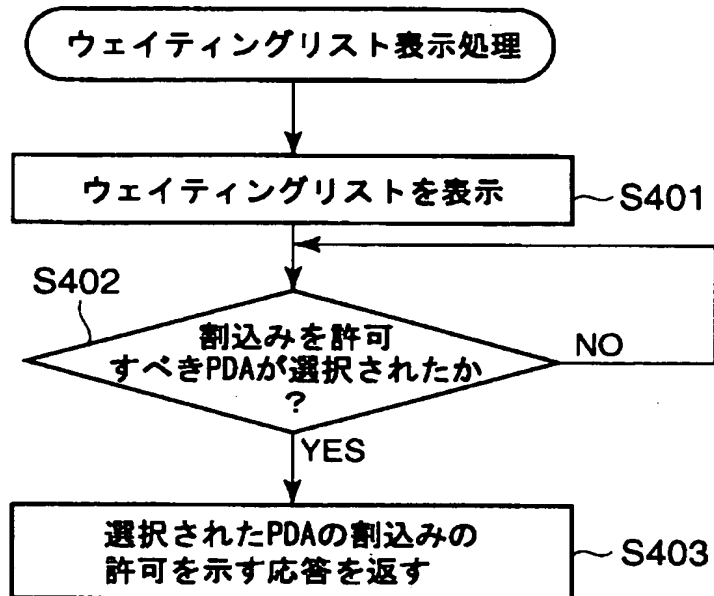
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

割込みを許可するPDAを選択して下さい

601

◎

PDA(#2)

602

○

PDA(#3)

603

○

PDA(#4)

604

○

PDA(#5)

605

OK

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プロジェクタのような外部機器に画像データを送信する送信元が無制限に切り替わることを防止することが可能な情報処理装置を実現する。

【解決手段】 P D A 1 のプレゼンテーションプログラム 1 2 は、画像データを無線によってワイヤレスプロジェクタ 2 に送信する。 P D A 3 が画像データ送信要求を送信したならば、割り込み要求がワイヤレスプロジェクタ 2 から P D A 1 に無線で送信される。 P D A 1 のワイヤレスユーティリティプログラム 1 1 は、割り込み要求の受信に応答して、ワイヤレスプロジェクタ 2 に画像データを送信する送信元を、画像データ送信要求を送信した P D A 3 に切り替えることを許可するか否かをワイヤレスプロジェクタ 2 に指示する。この指示は、割り込み要求に対する応答として、 P D A 1 からワイヤレスプロジェクタ 2 に無線で送信される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2003年 5月 9日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝